

Çelik Birleşim Tasarımı Nedir?

Çalışma Kağıdı

Çelik birleşim tasarımı, çelik yapı elemanlarının dayanım, rijitlik ve süneklik gereksinimlerini karşılayacak şekilde birleştirilme yöntemlerinin belirlenmesi ve detaylandırılmasıdır.

Sorular

1. Çelik birleşim tasarımında en kritik faktörlerden biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) Estetik görünüm
B) Yüklerin güvenli aktarımı
C) Malzeme maliyeti
D) İmalat hızı
2. Aşağıdakilerden hangisi çelik birleşimlerde kullanılan bağlantı elemanlarından biri DEĞİLDİR?
A) Cıvata
B) Kaynak
C) Harç
D) Somun
3. Moment aktaran birleşimler, hangi tür yükleri taşımak üzere tasarlanır?
A) Sadece kesme kuvveti
B) Sadece eksenel kuvvet
C) Eğilme momenti ve kesme kuvveti
D) Burulma momenti
4. Bir çelik kirişin kolon üzerine bağlandığı moment aktaran birleşim nasıl tasarlanır?
5. Basit mesnetli bir kirişin kolon üzerine bağlandığı kesme birleşiminin tasarımı nasıl yapılır?
6. Tanımla: Çelik Birleşim Tasarımının Temel Amacı Nedir?
7. Tanımla: Bağlantı Elemanları Nelerdir?
8. Tanımla: Birleşim Tasarımında Dikkat Edilmesi Gerekenler Nelerdir?

Cevap Anahtarı

1. B) Yüklerin güvenli aktarımı — Çelik birleşim tasarımının temel amacı, yapısal elemanlar arasındaki yükleri güvenli bir şekilde aktararak yapının stabilitesini sağlamaktır.
2. C) Harç — Harç, genellikle betonarme yapılarda kullanılan bir bağlayıcı malzemedir; çelik birleşimlerinde kullanılmaz.
3. C) Eğilme momenti ve kesme kuvveti — Moment aktaran birleşimler, adından da anlaşılacağı gibi, elemanlar arasındaki eğilme momentlerinin yanı sıra kesme kuvvetlerini de aktarmak üzere tasarlanır.
4. 1. Yük analizleri ile kiriş ve kolon üzerindeki kesme kuvveti, eğilme momenti ve eksenel kuvvetler belirlenir. 2. Birleşimin taşıması gereken maksimum moment ve kesme kuvveti hesaplanır. 3. Uygun bağlantı elemanları (somunlar, cıvatalar, kaynaklar) ve plakalar seçilir. 4. Cıvata gruplarının veya kaynakların dayanımı, moment ve kesme kuvveti etkileri altında kontrol edilir. 5. Plaka ve ek elemanların dayanımı ve geometrisi incelenir. 6. Detay çizimleri hazırlanır.
5. 1. Kirişin mesnet reaksiyonları (kesme kuvveti) hesaplanır. 2. Kolon başlığında veya plakada kesme kuvvetini karşılayacak bağlantı elemanları (dilatasyon plakası, cıvatalar) kullanılır. 3. Cıvata gruplarının veya kaynakların kesme dayanımı kontrol edilir. 4. Dilatasyon plakasının veya diğer ek elemanların dayanımı ve yerleşimi incelenir. 5. Bağlantının, kirişin dönmesine izin verecek şekilde tasarlanıp tasarlanmadığı kontrol edilir.
6. Yapısal elemanlar arasındaki yükleri güvenli ve verimli bir şekilde aktarmak.
7. Cıvatalar, somunlar, rondelalar ve kaynaklar.
8. Dayanım, rijitlik, süneklik, ekonomiklik ve imalat kolaylığı.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.